

INHALTSÜBERSICHT

der 23. Folge

Sachregister Fälle 1–625

	Blatt
Fall A 621: Rundung der Analysewerte von Asphaltproben	260/99
Fall A 622: Prüfgrenzwerte für Anforderungen nach DIN 1995	260/99
Fall A 623: Toleranzen bei Gußasphaltschutzschichten nach ZTV-BEL-B Teil 3	260/99
Fall A 624: Plattendruckversuch nach Einbau der Asphalttragschicht	261/99
Fall A 625: Anteil der größten Kornklasse in Asphalttragschichten	261/99

Fall A 621

November 1995

Rundung der Analysewerte von Asphaltproben

Die Teile der DIN 1996 „Prüfung von Asphalt“ enthalten Hinweise für die Angabe der Prüfergebnisse. So ist nach Teil 6 „Bestimmung des Bindemittelgehaltes und Rückgewinnung des Bindemittels“ unter Abschnitt 10 der Anteil an löslichem Bindemittel sowie der Zuschlag für unlösliches Bindemittel auf 0,01 Gew.-% gerundet und der Gesamtbindemittelgehalt auf 0,1 Gew.-% gerundet anzugeben. Eine Kontrollprüfung ergab nach DIN 1996-6, Abschnitt 9.2, für den löslichen Anteil 3,09 Gew.-% und für den unlöslichen Anteil 0,16 Gew.-%.

Bei der Anwendung der Rundung des Ergebnisses entstanden im Rahmen der Kontrollprüfung Unstimmigkeiten mit dem Auftraggeber. Die Prüfstelle rundete nach dem Abschnitt 4.1.1 der DIN 52000 „Prüfung der Bindemittel; Allgemeines und Übersicht“, was zu einem Gesamtbindemittelgehalt von 3,2 Gew.-% führte. Der Auftragnehmer verlangte aber eine Rundung nach oben, was zu einem Gesamtbindemittelgehalt von 3,3 Gew.-%, verbunden mit der Einhaltung des Ergebnisses der zugrundeliegenden Eignungsprüfung, führte.

Stellungnahme:

Die Frage der Schreibweise und damit auch der Rundung von Zahlenwerten im täglichen Leben, in Wirtschaft, Technik und Wissenschaft ist generell in der DIN 1333, geltende Ausgabe Februar 1992, geregelt. Wenn in einer einzelnen Norm oder in einer Normenreihe keine anwendbaren Vorgaben getroffen sind, so gilt die zitierte DIN 1333. In der maßgebenden DIN 1996 ist keine eigenständige Regelung getroffen; es gilt somit die DIN 1333, wenn zusätzlich keine vertraglichen Vereinbarungen getroffen worden sind. Den Festlegungen der DIN 1333 folgend sind alle Zahlen mit den Endziffern 0 bis 4 abzurunden, mit den Endziffern 5 bis 9 aufzurunden. Der Einwand des Auftragnehmers ist somit berechtigt [2, 3, 6, 7, 8, 9].

Fall A 622

März 1998

Prüfgrenzwerte für Anforderungen nach DIN 1995

Bei der Kontrollprüfung einer Bindemittelprobe hat ein Prüfinstitut bei der Bestimmung der Nadelpenetration eines Straßenbaubitumens B65 einen Wert von 49 1/10 mm (Sollwert: 50 bis 70 1/10 mm) festgestellt.

In der Beurteilung heißt es: „Die Probe erfüllt . . . mit Ausnahme der Nadelpenetration die Anforderungen der DIN 1995 an ein Bitumen 65“.

Der Bindemittelhersteller ist der Auffassung, daß unter Berücksichtigung der DIN 52010 „Bestimmung der Nadelpenetration“ und der DIN EN ISO 4259 „Mineralöl-erzeugnisse, Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren, Deutsche Fassung, EN ISO 4259: 1995“ der untere Grenzwert der Spanne für ein Straßenbaubitumen B 65 (50 bis 70 1/10 mm) um 1,8 1/10 mm unterschritten werden darf und damit die Anforderungen erfüllt sind.

Stellungnahme:

Die Anforderungen DIN 1995-1 „Anforderungen an die Bindemittel; Straßenbaubitumen“ enthält u. a. die Anforderung an Straßenbaubitumen B 65 bezüglich der Nadelpenetration (50 bis 70 1/10 mm).

In dieser Norm wird u. a. auch die Prüfnorm DIN 52010 „Prüfung von Bitumen; Bestimmung der Nadelpenetration“ zitiert.

Nach DIN 52010 beträgt für Prüfwerte unter 50 1/10 mm die Vergleichbarkeit $R = 3 \frac{1}{10}$ mm.

In dieser Prüfnorm wird u. a. auf die übergreifende Norm DIN 51848-1 „Prüfung von Mineralölen; Präzision von Prüfverfahren; Allgemeines, Begriffe und

ihre Anwendung auf Mineralölnormen, die Anforderungen enthalten“ hingewiesen. Diese Norm wurde ersetzt durch die im April 1996 erschienene DIN EN ISO 4259 „Mineralölerzeugnisse, Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren, Deutsche Fassung EN ISO 4259: 1995“.

Diese Norm gibt im Abschnitt 9 „Qualitätsprüfung auf Übereinstimmung mit Spezifikationen“ . . . „allgemeine Informationen, um es dem Lieferer oder Abnehmer zu ermöglichen, die Qualität eines Erzeugnisses im Hinblick auf Spezifikationen zu beurteilen, wenn nur ein Prüfergebnis vorliegt“.

Nach Abschnitt 9.2 „Prüfgrenzwerte beim Abnehmer“ kann man bei Vorliegen nur eines Ergebnisses . . . „nur dann annehmen, daß das Erzeugnis den Anforderungen . . . nicht entspricht, wenn das Ergebnis folgende Bedingungen erfüllt:

im Falle eines einzigen oberen Grenzwertes A1

$$X > A1 + 0,59 R \quad (27)$$

oder im Falle eines einzigen unteren Grenzwertes A2

$$X < A2 - 0,59 R \quad (28)$$

und im Falle eines doppelten Grenzwertes (A1 und A2) wenn beide Bedingungen zutreffen“.

Hierin bedeuten: X Ergebnis der Prüfung
A1 oberer Grenzwert der Norm
A2 unterer Grenzwert der Norm.

Für den hier in Frage stehenden unteren Grenzwert wird die Bedingung für die „Nichterfüllung der Norm“

$$X < 50 - 0,59 \cdot 3 = 50 - 1,8 = 48,2 \text{ 1/10 mm}$$

nicht erfüllt.

Damit ist davon auszugehen, daß die Anforderung der DIN 1995-1 bezüglich der Nadelpenetration erfüllt wird. Im übrigen ist anzumerken, daß die DIN EN ISO 4259 (April 96) auf alle Anforderungen der DIN 1995 entsprechend anzuwenden ist [2, 3, 6, 7, 8, 9].

Fall A 623

März 1998

Toleranzen bei Gußasphaltschutzschichten nach ZTV-BEL-B Teil 3

Eine Prüfstelle fragt an, ob bei der Bewertung der Eindringtiefe von Gußasphalt nach den ZTV-BEL-B Teil 3 (Ausgabe 1995) die in den ZTV Asphalt-StB 94, Abschnitt 1.4.3.3, angegebenen Toleranzen angesetzt werden dürfen. Im Abschnitt 1.4.3.3 der ZTV Asphalt-StB ist angegeben, daß für den oberen Grenzwert der Eindringtiefe (bei Eindringtiefen bis einschließlich 3,5 mm) eine Toleranz von 1,5 mm gewährt wird (siehe auch Fall A 617). Demgegenüber ist im Abschnitt 4.4 der ZTV-BEL-B Teil 3 angegeben, daß „bei den Bauklassen SV, I, II sowie bei Straßen mit besonderer Beanspruchung für Gußasphalt die Eindringtiefe nach 30 Minuten 1 bis 3,5 mm und die Zunahme der Eindringtiefe nach weiteren 30 Minuten höchstens 0,4 mm betragen muß“. Mit dem Hinweis auf Abschnitt 0 „Allgemeines“ der ZTV-BEL-B Teil 3, in dem es heißt „Die angegebenen Grenzwerte und Toleranzen beinhalten sowohl die Streuung bei der Probenahme und die Vertrauensbereiche der Prüfverfahren als auch die arbeitsbedingten Ungleichmäßigkeiten“ werden vom Auftraggeber die in den ZTV Asphalt-StB enthaltenen Toleranzen nicht anerkannt.

Stellungnahme:

Im Abschnitt 4.4 der ZTV-BEL-B Teil 3 wird auch ausgeführt, daß „für das Material der Schutzschicht die Anforderungen an Gußasphalt nach den ZTV Asphalt-StB gelten“. Diese Formulierung schließt die Toleranz für die Eindringtiefe von 1,5 mm nach den ZTV Asphalt-StB mit ein.

Fall A 617 behandelt die Frage der Toleranzen für die Eindringtiefe bei Gußasphalt nach den ZTV Asphalt-StB [2, 3, 6, 7, 8, 9].

Fall A 624

April 1998

Plattendruckversuch nach Einbau der Asphalttragschicht

Im Zuge einer Baumaßnahme war für die Frostschuttschicht ein E_{v2} -Wert $\geq 120 \text{ MN/m}^2$ gefordert. Die Durchführung von Plattendruckversuchen zur Freigabe des Weiterbaues ergab nicht anforderungsgerechte Verformungsmoduli (42,7 bis 116,1 MN/m^2) und Verhältniswerte der Verformungsmoduli (3,5 bis 4,1). Die Baufirma baute dennoch die Asphalttragschicht ein und begründete dieses Vorgehen mit dem Hinweis auf Abschnitt 2.1.5.3.2 (Verdichtungsgrad und Verformungsmodul) der ZTVT-StB 95, daß die geforderten Werte für den Verdichtungsgrad und den Verformungsmodul nicht zwingend erreicht werden müssen, da es durch den Einbau von Asphalttschichten zu einer Nachverdichtung der Frostschuttschicht kommt, wodurch dann ganz sicher die Anforderungen erfüllt werden. Zum Nachweis wurden Ausbaustücke aus der Asphalttragschicht (70 cm x 170 cm) entnommen und in diesen Fenstern Plattendruckversuche durchgeführt, die anforderungsgerechte Ergebnisse (Verformungsmoduli von 177,6 bzw. 187,5 MN/m^2 , Verhältniswerte von 2,4 bzw. 2,0) erbracht haben.

Das Bauamt fragt an, ob die von der Firma getroffene Auslegung der ZTVT-StB 95 zulässig ist und ob die Ergebnisse des Plattendruckversuches in dem Fenster als gleichwertig mit Plattendruckversuchen nach DIN 18134 sind.

Stellungnahme:

Im Abschnitt 2.1.5.3.2 (Verdichtungsgrad und Verformungsmodul) der ZTVT-StB 95 wird kursiv ausgeführt: „Bei einem Oberbau, bei dem sich diese Anforderung ($E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$) nachträglich durch das Verdichten der über der Frostschuttschicht einzubauenden Tragschicht(en) erfüllen läßt, kann in der Leistungsbeschreibung ein Verformungsmodul auf der Frostschuttschicht von mindestens $E_{v2} = 100 \text{ MN/m}^2$ vorgesehen werden“. Die im geschilderten Fall gewählte Vorgehensweise erfüllt diese Forderung der ZTVT-StB 95 nicht, da einerseits die Leistungsbeschreibung diese Regelung nicht vorgesehen hat und andererseits die vor dem Weiterbau ermittelten Verformungsmoduli die Anforderung $E_{v2} = 100 \text{ MN/m}^2$ nicht erfüllt haben. Die Handlungsweise der Baufirma und die Prüfergebnisse entsprachen somit nicht den Forderungen der ZTVT-StB 95.

Darüber hinaus ist anzumerken, daß die DIN 18134 im Abschnitt 6.2 fordert, daß z. B. bei einem Druckplattendurchmesser von 300 mm der lichte Abstand zwischen Lastplatte und Aufstandsfläche des Belastungswiderlagers mindestens 75 cm betragen soll. Die Belastung der eingebauten Asphalttragschicht als Widerlager beeinflußt im vorliegenden Fall das Prüfergebnis. Das Ausmaß der Beeinflussung kann jedoch nicht angegeben werden. Die Ergebnisse dieser Versuche sind daher nicht vergleichbar mit den Ergebnissen aus normgemäß durchgeführten Plattendruckversuchen [2, 3, 6, 7, 8, 9].

Fall A 625

April 1998

Anteil der größten Kornklasse in Asphalttragschichten

In den ZTVT-StB 95 ist im Abschnitt 4 „Asphalttragschichten“ unter 4.4.3.2 geregelt, daß die Anforderungen der Tabelle 4.2 zu beachten sind; die Anforderungen beinhalten, daß der Anteil der größten Kornklasse (größte Körnung) mindestens 10 Gew.-% betragen muß. Bei einer Kontrollprüfung wurde mit Hinweis auf diesen Abschnitt der ZTVT-StB 95 ein Mangel angezeigt, weil der Anteil der größten Körnung mit 7 Gew.-% diesen Anforderungen nicht entsprochen hat. Die betroffene Firma bezweifelt, daß der Mangel zu Recht ausgewiesen wurde, weil der Anteil der beiden größten Körnungen über 15 Gew.-% lag und damit die Anforderung nach Abschnitt 4.5.3.1 erfüllt ist.

Stellungnahme:

In den ZTVT-StB 95 sind die Anforderungen für die Asphalttragschichten in der Tabelle 4.2 geregelt. Sie sind einzuhalten, wenn nach Abschnitt 4.4.3 „die zweckmäßige Zusammensetzung des Mineralstoffgemisches und des Mischgutes bei der Eignungsprüfung“ ermittelt werden soll, d. h. der Anteil der größten Körnung bei den Mineralstoffgemischen 0/32 und 0/22 für Asphalttragschichten sowie bei Mineralstoffgemischen 0/16 für Ausgleichsschichten muß dann mindestens 10 Gew.-% betragen. Außerdem gelten nach Abschnitt 4.5.3 für Kontrollprüfungen die Anforderungen der Tabelle 4.2, besonders wenn „über die zur Verwendung vorgesehenen Baustoffe und die Zusammensetzung des Mischgutes keine Angaben aufgrund der Ergebnisse der Eignungsprüfung“ vorliegen, d. h. auch dann muß der Anteil der größten Körnung für die Mischgutarten B, C und CS der Körnungen 0/32, 0/22 und 0/16 der oben genannten Schichten mindestens 10 Gew.-% betragen.

Weiterhin heißt es im Abschnitt 4.5.3 in Verbindung mit Abschnitt 1.5.3: „Die Ergebnisse der Kontrollprüfungen dürfen von den aufgrund der Ergebnisse der Eignungsprüfungen angegebenen Werte für die Korngrößenverteilung“ höchstens um die im Abschnitt 4.5.3.1 angegebenen Toleranzen abweichen. Hier ist u. a. festgelegt, daß „der Kornanteil über 16 mm (bei der Körnung 0/32) oder über 11 mm (bei der Körnung 0/22) den Wert von jeweils 15,0 Gew.-% nicht unterschreiten“ darf. Diese Regelung sollte bei der Beurteilung der Ergebnisse der Kontrollprüfungen die Anforderung für den Anteil der größten Körnung bei den Mischgutarten B, C und CS der Körnungen 0/32 und 0/22 ersetzen, wenn der Anteil der größten Körnung von 10 Gew.-% unterschritten wurde. Einige Länderverwaltungen haben diese Regelung mit den übergreifenden Angaben für die Toleranz der beiden größten Körnungen bereits vor der Herausgabe der ZTVT-StB 95, Ausgabe 1995, eingeführt.

Nach dem Vertragstext der ZTVT-StB 95, Ausgabe 1995 und Ausgabe 1995/Fassung 1998, müssen die Anforderungen sowohl an den Anteil der größten Körnung mit 10 Gew.-% als auch den Anteil der beiden größten Körnungen mit 15 Gew.-% erfüllt werden.

Formal kann daher die Unterschreitung des Anteils der größten Körnung als Mangel gerügt werden; hieraus kann jedoch aus asphalttechnologischen Gründen kein Qualitätsnachteil abgeleitet werden, wenn die Anforderung erfüllt ist, daß der Anteil der beiden größten Körnungen über 15 Gew.-% liegt [2, 3, 6, 7, 8, 9].